

**UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG JAHE  
EMPRIT (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*)  
TERHADAP *Group A β-Hemolyticus Streptococcus***

**SKRIPSI**



**OLEH**  
Andrian Tobing Kelvianto  
1523015038

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2018**

**UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG JAHE  
EMPRIT (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*)  
TERHADAP *Group A β-Hemolyticus Streptococcus***

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala  
Surabaya Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran



OLEH  
Andrian Tobing Kelvianto  
NRP: 1523015038

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2018**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Andrian Tobing Kelvianto

NRP : 1523015038

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul:

**“UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) TERHADAP *Group A β-Hemolyticus Streptococcus*”**

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 26 November 2018

Yang membuat pernyataan,



Andrian Tobing Kelvianto

**Skripsi ini telah diuji dan dinilai  
oleh panitia penguji Skripsi  
pada tanggal 18 Desember 2018**

Panitia Penguji:


Ketua : Dr. Endang Isbandiati dr., MS., Sp.FK  
Sekretaris : Handi Suyono dr., M.Ked  
Anggota : Silvia Sutandhio, dr., M.Ked Klin., Sp.MK  
Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD

Pembimbing I



Silvia Sutandhio, dr., M.Ked Klin., Sp.MK

Pembimbing II



Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD

**Mengetahui,**

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Prof. Dr. Dr. med. Paul Tahalele, dr., Sp.BTKV(K)., FICS

NIK 152.17.0953

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program Studi  
Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Andrian Tobing Kelvianto

NRP : 1523015038

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul :

Uji Antibakteri Ekstrak Rimpang Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var.  
*amarum*) terhadap *Group A  $\beta$ -Hemolyticus Streptococcus*

Untuk dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library*  
Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan  
akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta

Demikian pernyataan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Januari 2019

Yang Membuat Pernyataan,



Andrian Tobing Kelvianto

## PENGESAHAN KELULUSAN


Skripsi yang ditulis oleh Andrian Tobing Kelvianto NRP. 1523015038 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 18 Desember 2018 dan telah dinyatakan lulus.

Tim Penguji


1. Ketua : Dr. Endang Isbandiati dr., MS., Sp.FK

  
.....)

2. Sekretaris : Handi Suyono dr., M.Ked

  
.....)

3. Anggota : Silvia Sutandhio, dr., M.Ked Klin., Sp.MK

  
.....)

4. Anggota : Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD

  
.....)

Mengesahkan

Program Studi Kedokteran,

Dekan,



Prof. Dr. med. Paul Tahalele, dr., SpBTKV(K), FICS

Karya ini saya persembahkan untuk Fakultas Kedokteran Universitas  
Katolik Widya Mandala Surabaya, kedua orang tua saya, saudara,  
rekan sejawat, dan dosen pembimbing saya.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke pada Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **Uji Antibakteri Ekstrak Rimpang Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) terhadap Group A  $\beta$ -Hemolyticus *Streptococcus***. Dalam penulisan skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena hal tersebut penulis menyampaikan rasa terimakasih ke pada yang terhormat :

1. Drs. Kuncoro Foe G. Dip.Sc., Ph.D., Apt selaku Rektor Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah mengijinkan penulisan skripsi ini.
2. Prof. Dr. med., Paul Tahalele, dr., SpBTKV(K), FICS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan dan menyelsaikan penulisan skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Prof. W. F. Maramis, dr., SpKJ(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya pada periode sebelumnya, yang telah memberi kesempatan



bagi penulis untuk menempuh pendidikan dan menyelesaikan penulisan skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

4. Silvia Sutandhio, dr., M.Ked Klin., Sp.MK selaku dosen pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Prettysun Ang Mellow, dr., Sp.PD dan almarhum Dr. Hans Lumintang dr., Sp.KK(K), DSTD., FINSVD., FAADV selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Endang Isbandiati dr., MS., Sp.FK selaku dosen penguji I, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Handi Suyono dr., M.Ked selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kedua orang tua saya yang telah memberi dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

9. Rekan Sejawat angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Widya Mandala Surabaya, selaku teman seperjuangan yang turut serta mendukung dalam penyusunan skripsi ini.
10. Seluruh staf akademik Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu penyusunan proposal skripsi ini.
11. Semua Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu demi penyusunan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap Tuhan yang Maha Esa senantiasa berkenan membalasa segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi ilmu pengetahuan.

Surabaya, Desember 2018

Andrian Tobing Kelvianto

## DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR SINGKATAN .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
RINGKASAN .....	xv
ABSTRAK .....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xxx
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1    Tujuan Umum .....	4
1.3.2    Tujuan Khusus .....	4
1.4    Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1    Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2    Manfaat Praktis .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.    Teori Mengenai Variabel Penelitian .....	6
2.1.1 <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	6

2.1.1.1	Taksonomi Tanaman <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	6
2.1.1.2	Deskripsi Tanaman <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	7
2.1.1.3	Syarat Tumbuh <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	8
2.1.1.4	Distribusi Geografis <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	9
2.1.1.5	Kandunagn Kimia <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	9
2.1.1.6	Khasiat dan Kegunaan <i>Zingiber officinale</i> Roscoe.....	10
2.1.2	<i>Group A β-Hemolyticus Streptococcus</i> .....	11
2.1.2.1	Klasifikasi <i>Streptococcus</i> .....	11
2.1.2.2	Taksonomi <i>Group A β-Hemolyticus Streptococcus</i> .....	13
2.1.2.3	Karakteristik <i>Group A β-Hemolyticus Streptococcus</i> .....	13
2.1.2.4	Faktor Virulensi <i>Group A β-Hemolyticus Streptococcus</i> .....	17
2.1.2.5	Manifestasi Klinik <i>Group A β-Hemolyticus Streptococcus</i> .....	18
2.1.2.6	Pengobatan <i>Group A β-Hemolyticus Streptococcus</i> .....	19
2.1.3	Penicillin G .....	20
2.1.3.1	Deskripsi Penicillin G .....	20
2.1.3.2	Aktivitas Antibakteri Penicillin G ...	20

2.1.3.3	Resistensi Penicillin G .....	21
2.1.3.4	Penggunaan Klinis Penicillin G .....	21
2.1.4	Uji Aktivitas Antibakteri .....	22
2.1.4.1	Metode Difusi .....	22
2.1.4.2	Metode Dilusi .....	23
2.1.5	Metode Ekstraksi .....	24
2.1.5.1	Metode Maserasi .....	25
2.1.5.2	Metode Ultrasound-Assisted Solvent Extraction .....	25
2.1.5.3	Metode Perkolasi .....	26
2.1.5.4	Metode Soxhlet .....	26
2.1.5.5	Metode Reflux dan Destilasi Uap ....	27
2.2.	Teori Mengenai Keterkaitan Antar Variabel .....	27
2.2.1	Efek Antibakteri <i>Penicillin</i> terhadap <i>Group A β- Hemolyticus Streptococcus</i> .....	27
2.2.2	Teori Pendukung Lainnya .....	27
2.3.	Teori Pendukung Lain .....	27
2.4.	Tabel Orisinalitas .....	29

## BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

### PENELITIAN

3.1.	Kerangka Teori .....	31
3.2.	Kerangka Konseptual .....	32
3.3.	Hipotesis Penelitian .....	33

## BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1	Desain Penelitian .....	34
4.2	Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel ..	37
4.2.1	Populasi .....	37
4.2.2	Sampel .....	37

4.2.3	Teknik Pengambilan Sampel .....	37
4.3	Identifikasi Variabel Penelitian .....	38
4.4	Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	38
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	39
4.6	Prosedur Pengumpulan Data .....	39
4.6.1	Ekstrak Rimpang Jahe Emprit .....	39
4.6.1.1	Pengambilan Ekstrak Rimpang Jahe Emprit .....	39
4.6.1.2	Pembuatan Larutan Ekstrak Rimpang Jahe Emprit .....	40
4.6.2	Bakteri Uji .....	40
4.6.2.1	Regenerasi Bakteri Uji .....	40
4.6.2.2	Identifikasi Bakteri Uji .....	40
4.6.2.3	Pembuatan Suspensi Bakteri Uji .....	42
4.6.2.4	Penentuan Zona Hambat .....	42
4.6.3	Penentuan Zona Hambat .....	42
4.7	Alur / Protokol Penelitian .....	43
4.8	Alat dan Bahan .....	44
4.8.1	Alat Habis Pakai .....	44
4.8.2	Alat Tidak Habis Pakai .....	44
4.8.3	Bahan Pembuatan Ekstrak .....	44
4.8.4	Bahan Bakteri dan Media Uji .....	44
4.8.5	Bahan-Bahan Lain .....	45
4.9	Tehnik Analisis Data .....	45
4.10	Etika Penelitian .....	45
4.10.1	Keselamatan Kerja .....	45
4.10.2	Pembuangan Limbah .....	45
4.11	Jadwal Penelitian .....	46

4.12	Tabel Anggaran .....	47
BAB 5 HASIL PENELITIAN		
5.1.	Karakteristik Lokasi Penelitian .....	48
5.2.	Pelaksanaan Penelitian .....	48
5.3.	Hasil dan Analisis Penelitian.....	49
5.3.1	Pemeriksaan Bakteri Uji .....	49
5.3.2	Hasil Pengamatan <i>Muller Hinton Blood Agar</i> Plate. ....	51
5.3.2.1.	Penelitian Pendahuluan.....	51
5.3.2.2.	Penelitian .....	53
BAB 6 PEMBAHASAN .....		60
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....		66
7.1.	Kesimpulan.....	66
7.2.	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....		68
LAMPIRAN.....		74

## DAFTAR SINGKATAN

ATCC	: <i>American Type Culture Collection</i>
BBLK	: Balai Besar Laboratorium Kesehatan
BSC	: <i>Biologycal Safety Cabinet</i>
CO <sub>2</sub>	: Karbon monoksida
Cm	: centimeter
Dkk	: dan kawan - kawan
Dll	: dan lain – lain
DNAses	: <i>Deoxyribonucleases</i>
DMSO	: Dimetil Sulfoksida
GABHS	: <i>Group A β-hemolyticus Streptococcus</i>
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	: Hidrogen peroksida
H <sub>2</sub> O	: Air
O <sub>2</sub>	: Oksigen
ISPA	: Infeksi Saluran Pernafasan Akut
MBC	: <i>Minimum Bactericidal Concentration</i>
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
ml	: mililiter
mm	: milimeter
µg	: mikrogram



MRSA	: <i>Methicillin Resistance Staphylococcus aureus</i>
NaCl	: Natrium Klorida
NETs	: <i>Neutrophil Extracellular Traps</i>
PYR	: <i>Pyrrolidonyl Arylamidase</i>
PBP	: <i>Penicillin Binding Protein</i>
StreoSAg	: <i>Streptococcal Superantigen Toxins</i>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Perbedaan Tiga Varietas Jahe .....	7
Tabel 5.1 Tabel Hasil Ukur Diameter Zona Hambat Penelitian	
Pendahuluan .....	52
Tabel 5.2 Tabel Hasil Ukur Diameter Zona Hambat Penelitian .....	57

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rimpang jahe merah, jahe emprit, dan jahe gajah .....	8
Gambar 2.2 Makroskopis <i>Group A <math>\beta</math>-hemolyticus Streptococcus</i> ...	14
Gambar 2.3 Perbedaan dinding sel bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif .....	15
Gambar 2.4 Makroskopis <i>Group A <math>\beta</math>-hemolyticus Streptococcus</i> ...	16
Gambar 2.5 Hasil uji katalase positif dan negatif .....	16
Gambar 2.6 Hasil uji PYR positif dan negatif .....	17
Gambar 2.7 Uji antibakteri ekstrak jahe merah terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .....	22
Gambar 2.8 <i>Microtiter</i> pada <i>broth microdilution</i> .....	24
Gambar 3.1 Kerangka Teori .....	31
Gambar 3.2 Kerangka Konsep .....	32
Gambar 4.1 Desain Penelitian.....	34
Gambar 4.2 Alur / Protokol Penelitian .....	43
Gambar 5.1 Subkultur GABHS .....	49
Gambar 5.2 Pewarnaan Gram GABHS.....	49
Gambar 5.3 Uji Katalase .....	50
Gambar 5.4 PYR- <i>test</i> .....	50

Gambar 5.5 Penelitian Pendahuluan .....	51
Gambar 5.6 Grafik diameter zona hambat penelitian pendahuluan.	53
Gambar 5.7 Diameter zona hambat konsentrasi 40.960 µg/ml.....	54
Gambar 5.8 Diameter zona hambat konsentrasi 81.920 µg/ml.....	54
Gambar 5.9 Diameter zona hambat konsentrasi 163.840 µg/ml.....	54
Gambar 5.10 Diameter zona hambat konsentrasi 327.680 µg/ml....	55
Gambar 5.11 Diameter zona hambat konsentrasi 655.360 µg/ml....	55
Gambar 5.12 Diameter zona hambat konsentrasi 1.310.720 µg/ml.	55
Gambar 5.13 Diameter zona hambat konsentrasi 2.621.440 µg/ml.	56
Gambar 5.14 Diameter zona hambat konsentrasi 5.242.880 µg/ml.	56
Gambar 5.15 Grafik diamter zona hambat .....	58
Gambar 5.16 Kontrol negatif .....	48
Gambar 5.17 Kontrol Positif .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Determinasi Tanaman Jahe Emprit .....	74
Lampiran 2 Surat Keterangan Ekstraksi .....	74
Lampiran 3 Dokumentasi Ekstraksi .....	74
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian .....	74
Lampiran 5 Komite Etik .....	74

## RINGKASAN

### **UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) TERHADAP *Group A* *β-Hemolyticus Streptococcus***

Andrian Tobing Kelvianto

NRP: 1523015038

*Group A β-Hemolyticus Streptococcus* merupakan bakteri yang sering menyebabkan faringitis. Faringitis merupakan salah satu penyakit yang sering dijumpai pada pelayanan primer. Penggunaan antibiotik sering diberikan pada lebih dari 90% kasus faringitis padahal penyebab tersering faringitis adalah virus. Penggunaan antibiotik secara tidak tepat memicu timbul resistensi antibiotik. Angka kejadian resistensi antibiotik meningkat sehingga diperlukan penambahan antibiotik baru. Metode yang dapat digunakan dalam pengembangan atau penemuan obat yaitu dengan memanfaatkan bahan alam seperti penggunaan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) salah satu rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*).

Rimpang jahe merupakan tanaman yang mudah ditemukan di Indonesia dan merupakan tanaman biofarmaka dengan angka

produksi terbesar pada tahun 2014. Jahe telah banyak diteliti mengenai kandungan bahan alam yang terkandung dan telah diteliti khasiatnya, termasuk sebagai antibakteri pada beberapa bakteri. Jahe tersebar di Indonesia dengan keanegaraman varietas sehingga pada kali ini peneliti ingin mempelajari penggunaan ekstrak rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) sebagai antibakteri terhadap *Group A  $\beta$ -Hemolyticus Streptococcus*.

Simplisia rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) didapat dari Materia Medica Batu (MMB). Rimpang jahe emprit diproses menjadi ekstrak menggunakan metode maserasi yang dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Proses ekstraksi menggunakan 1 kg simplisia yang dilarutkan dengan etanol 90% dan menghasilkan ekstrak kental seberat 71,5 gram. Ekstrak di simpan pada lemari es untuk menjaga kualitas ekstrak tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan metode *Disk diffusion*. Bakteri yang digunakan yaitu *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615 yang merupakan bakteri stock dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya. Bakteri ini merupakan bakteri yang tumbuh optimum pada media Muller Hinton blood agar plates dan

memberikan bentukan hemolisis tipe  $\beta$ . Pada pemeriksaan Gram tampak coccus Gram positif. Pada pemeriksaan katalase memberikan hasil negatif yaitu tidak terbentuk gelembung. Pada uji PYR memberikan hasil positif yaitu didapatkan warna merah muda.

Kelompok perlakuan terdiri delapan konsentrasi yaitu 40.960  $\mu\text{g/ml}$ , 81.920  $\mu\text{g/ml}$ , 163.840  $\mu\text{g/ml}$ , 327.680  $\mu\text{g/ml}$ , 655.360  $\mu\text{g/ml}$ , 1.310.720  $\mu\text{g/ml}$ , 2.621.440  $\mu\text{g/ml}$ , dan 5.242.880  $\mu\text{g/ml}$ . Setiap kelompok perlakuan dilakukan replikasi sebanyak enam kali. Peneliti melakukan dua kelompok kontrol yaitu kontrol antibiotik Penicillin G 10 unit dan kontrol pelarut DMSO 2%. Bakteri di tanam pada media Muller Hinton blood agar plates kemudian di inkubasi pada inkubator dengan suhu 36°C dan CO<sub>2</sub> 5% selama 1 x 20 jam.

Hasil dari penelitian ini ditemukan bahwa ekstrak rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) memiliki efek sebagai antibakteri terhadap *Group A  $\beta$ -Hemolyticus Streptococcus*. Zona hambat dapat ditemukan mulai konsentrasi 655.360  $\mu\text{g/ml}$  dengan rata – rata diameter zona hambat 8 mm dan pada konsentrasi tertinggi yaitu 5.242.880  $\mu\text{g/ml}$  memberikan rata – rata diameter zona hambat sebesar 11.3 mm.



## ABSTARAK

### UJI ANTIBAKTERI EKSTRAK RIMPANG JAHE EMPRIT (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) TERHADAP *Group A* *β-Hemolyticus Streptococcus*

Andrian Tobing Kelvianto  
NRP: 1523015038

**Latar Belakang:** Faringitis akut merupakan salah satu kondisi penyakit yang sering dialami oleh pasien pada pelayanan kesehatan primer. Faringitis dapat disebabkan oleh virus dan bakteri. Penggunaan antibiotik secara tidak tepat dapat menyumbang angka resistensi antibiotik. Salah satu upaya dalam mencegah terjadi resistensi antibiotik adalah melakukan penelitian obat baru. Jahe merupakan tanaman yang tersebar luas di Asia Tenggara termasuk Indonesia dengan keanekaragaman varietasnya. Beberapa penelitian telah menunjukkan jahe memiliki efek antibakteri, salah satu varietas jahe yang diteliti adalah jahe emprit.

**Tujuan:** Mengetahui efek antibakteri ekstrak rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) terhadap *Group A β-Hemolyticus Streptococcus* secara *in vitro*.

**Metode:** Peneliti menggunakan ekstrak rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) terhadap *Group A β-Hemolyticus Streptococcus* dengan metode *Disk diffusion test*. Ekstrak rimpang jahe emprit diperoleh dengan menggunakan metode maserasi. Konsentrasi yang digunakan yaitu 40.960 µg/ml, 81.920 µg/ml, 163.840 µg/ml, 327.680 µg/ml, 655.360 µg/ml, 1.310.720 µg/ml, 2.621.440 µg/ml, dan 5.242.880 µg/ml. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif.

**Hasil:** Pada konsentrasi 655.360 µg/ml ditemukannya rata-rata diameter zona hambat 8 mm dan konsentrasi tertinggi 5.242.880 µg/ml memberikan rata-rata diameter zona hambat 11,3 mm.

**Simpulan:** Terdapat efek antibakteri ekstrak rimpang jahe emprit (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) terhadap Group A  $\beta$ -Hemolyticus *Streptococcus* secara *in vitro*.

**Kata Kunci:** Jahe emprit, *Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*, Group A  $\beta$ -Hemolyticus *Streptococcus*, diameter zona hambat.

## ABSTRACT

### ANTIBACTERIAL TEST OF JAHE EMPRIT RHIZOME EXTRACT (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) AGAINST Group A $\beta$ -Hemolyticus *Streptococcus*

Andrian Tobing Kelvianto  
NRP: 1523015038

**Background:** Acute pharyngitis is one of disease condition that is often experienced by patients in primary health care. Improper use of antibiotics can contribute to the rate of antibiotic resistance. One effort to prevent the occurrence of antibiotic resistance is to conduct new drug research. Ginger is a plant which is widespread in Southeast Asia including Indonesia with its varieties. Some studies have shown that ginger has an antibacterial effect one of them is jahe emprit.

**Purpose:** The purpose of this paper is to understand the antibacterial effect of jahe emprit rhizome extract (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) on Group A  $\beta$ -Hemolyticus *Streptococcus* in vitro.

**Method:** Researcher used jahe emprit rhizome extract (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) againsts Group A  $\beta$ -Hemolyticus *Streptococcus* with *Disk diffusion test* method. jahe emprit rhizome extract get from macerated extraction. The concentrations used were 40.960  $\mu\text{g/ml}$ , 81.920  $\mu\text{g/ml}$ , 163.840  $\mu\text{g/ml}$ , 327.680  $\mu\text{g/ml}$ , 655.360  $\mu\text{g/ml}$ , 1.310.720  $\mu\text{g/ml}$ , 2.621.440  $\mu\text{g/ml}$ , and 5.242.880  $\mu\text{g/ml}$ . The data analysis technique was descriptive analysis.

**Result:** At the concentration of 655.360  $\mu\text{g/ml}$ , the average diameter of the inhibition zone was found to be 8 mm and concentration of 5.242.880  $\mu\text{g/ml}$  the average diameter of the inhibitory zone was found to be 11,33 mm.

**Conclusion:** There is an antibacterial effect of the jahe emprit rhizome extract (*Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*) on Group A  $\beta$ -Hemolyticus *Streptococcus* in vitro.

**Keywords:** Jahe emprit, *Zingiber officinale* Roscoe var. *amarum*, Group A  $\beta$ -Hemolyticus *Streptococcus*, diameter of inhibitory zone.